



(11) **EP 1 152 099 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.11.2001 Patentblatt 2001/45**

(51) Int Cl.7: **E04D 13/17, E04D 1/36**

(21) Anmeldenummer: **00109532.2**

(22) Anmeldetag: **04.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**  
 (71) Anmelder: **Verwaltungsgesellschaft**  
**Bleiindustrie GmbH & Co. KG**  
**vorm. Jung + Lindig**  
**22525 Hamburg (DE)**

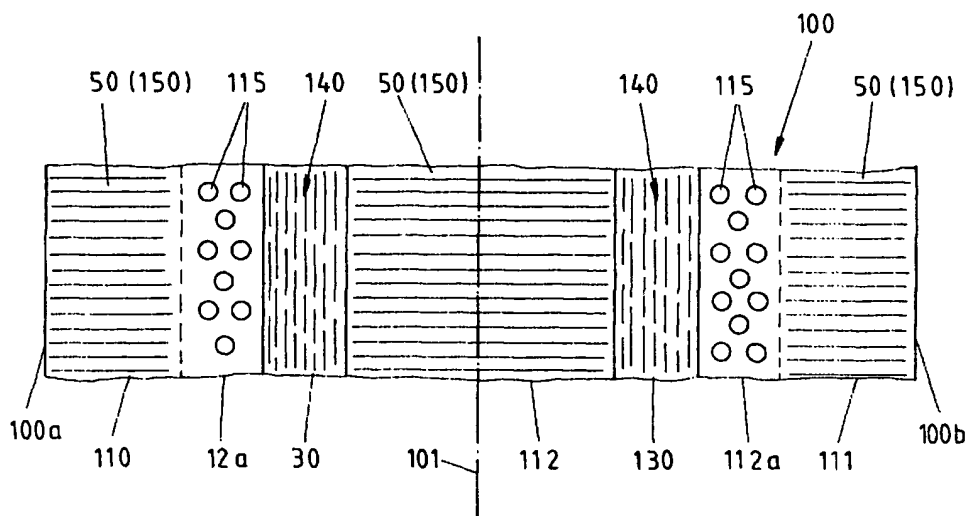
(72) Erfinder: **Ernst, Johannes**  
**22525 Hamburg (DE)**  
 (74) Vertreter: **Richter, Werdermann & Gerbaulet**  
**Neuer Wall 10**  
**20354 Hamburg (DE)**

(54) **Dichtungsband für eine First- oder Gratabdeckung**

(57) Das Dichtungsband (100) für eine First- oder Gratabdeckung mit an die Oberseite von im First- oder Gratbereich eines Daches verlegten Dachziegeln (14) anpaßbaren Längsseitenbereichen ist mit einer im wesentlichen quer zur Mittellängsachse (101) des Dichtungsbandes (100) ausgerichteten bzw. verlaufenden Profilierung, Plissierung (50) oder Kreuzplissierung (150) versehen ist, die sich vollflächig oder teilflächig

über das Dichtungsband (100) erstreckt, und weist zu beiden Seiten seines mittleren Bandabschnittes (112) oder zu beiden Seiten der Mittellängsachse (101) des Dichtungsbandes (100) einen oder zwei in Dichtungsbandlängsrichtung verlaufende Bandabschnitte (30; 130) auf, von denen jeder Bandabschnitt (30; 130) mit einer Vielzahl von Längseinschnitten zur Ausbildung einer streckmetallartigen Struktur (140) versehen ist.

**Fig. 3**



**EP 1 152 099 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dichtungsband gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Dichtungsstreifen bzw. Dichtungsbänder der eingangs genannten Art sind aus der DE 195 37 266 A1 bekannt. Derartige Dichtungsstreifen werden unter dem Schlußziegel eines Firstes oder eines Grates verlegt, um den Stoß der beiden dort aneinander grenzenden Dachflächen abzudichten.

[0003] Durch den mit Löchern versehenen Belüftungsbereich des Dichtungsstreifens wird dabei eine Be- und Entlüftung des Dachinnenraumes gewährleistet. Die Wahl eines weichplastischen Werkstoffes und die Plastizität des Formbereiches dienen dazu, daß der Dichtungsstreifen den Dachziegeln genau angepaßt werden kann und somit einen guten Halt und eine gute Abdichtung garantiert. Der in der DE 195 37 266 A1 offenbarte Dichtungsstreifen ist symmetrisch bezüglich seiner Mittelachse ausgebildet. An den Seitenrändern des Streifen verlaufen Formbereiche, die eine Plissierung aufweisen, um die geforderte Anpaßbarkeit an die Oberfläche des Daches zu erzielen. An die Formbereiche schließen sich jeweils zwei Belüftungsbereiche mit Löchern an, welche in der Mitte des Dichtungsstreifens durch einen ungelochten Mittelabstand verbunden sind. Beim Verlegen des Dichtungsstreifens wird dieser über den First oder Grat von einer Rolle abgerollt. Nachteilig bei einem derartigen Dichtungsstreifen ist, daß die Vorratsrolle des Streifens, dessen Breite typischer Weise 300 mm beträgt, verhältnismäßig schwer und unhandlich werden. Ferner muß der Dichtungsstreifen in seiner gesamten Breite ersetzt werden, wenn an einer Seite beschädigt sein sollte. Schließlich ist der symmetrische Aufbau des Dichtungsstreifens nicht immer optimal, z.B. dann nicht, wenn die beiden Dachstreifen asymmetrisch sind.

[0004] Zur Abdichtung der First- oder Gratabdeckung eines Schrägdaches nach der DE 38 16 015 A1 ein Dichtungsstreifen bekannt, der einen Mittelstreifen mit einem luftdurchlässigen, wasserabweisenden und flugschneesicheren Vlies aufweist, an den Seitenstreifen grenzen, die mit dem Mittelstreifen einstückig ausgebildet und die wenigstens mit ihren äußeren Längsrändern an die Oberseite von Dacheindeckungsplatten anpreßbar sind, wobei die Seitenstreifen jeweils aus weichem, dehnbarem Polyisobutyl-Folienstreifen bestehen, in welchen ein Streckmetallgitter eingebettet ist, das in Längsrichtung eine Dehnbarkeit von 50 bis 150% und in Querrichtung eine Dehnbarkeit  $\leq 20\%$  und ein Rückstellvermögen  $\leq 5\%$  aufweist. Längs- und Querdehnung werden hierdurch ein eingelassenes Streckmetallgitter erreicht. Weder die Seitenstreifen noch die Längsränder sind mit einer Plissierung versehen, um eine gute Anpaßbarkeit an die Konturen der Dacheindeckungsplatten zu erreichen.

[0005] Die EP 0 117 391 B1 beschreibt eine First- oder Gratabdeckung für mit Dacheindeckungsplatten eingedeckte Dächer. Diese Abdeckung besteht aus auf der First- oder Gratbohle der Dachkonstruktion befestigten, den oberen Abschluß des Firstes oder Grates bildenden Abdeckkappen, sowie aus zwischen diesen und den Dacheindeckungsplatten angeordneten biegsamen Dichtungsstreifen, die mit ihren den Dacheindeckungsplatten zugekehrten Längsrändern auf diesen aufliegen wobei die Dichtungsstreifen jeweils einen biegsamen Trägerstreifen aufweisen, der an einem oder beiden Längsrändern mit einem Randteil aus elastisch verformbaren Material versehen ist, der sich mit seinem äußeren Längsrand an die Oberseite der darunterliegenden Dacheindeckungsplatten anschmiegt, wobei der Randteil kammartig ausgebildet ist, und die Zähne des Randteils mit einem die Zahnücken überbrückenden Randstreifen aus flexiblem Material auseinanderspreizbar verbunden sind. Ein derartig ausgebildeter Dichtungsstreifen paßt sich aufgrund der Auseinanderspreizbarkeit des kammartig ausgebildeten Randteils aus elastischen Material und des die Zahnücken überbrückenden Randstreifens aus flexiblen Material satt an die verschiedensten Oberflächen an, wodurch dieser Dichtungsstreifen bei Dacheindeckungen mit beliebigen Dacheindeckungsplatten sowie bei beliebigen Dachneigungen universell verwendbar sein sollen. Allerdings ist hier sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung keine hohe Anpaßbarkeit gegeben.

[0006] Alle bekannten Dichtungsstreifen und -bänder haben gemeinsam, daß diese in der Breite nicht variierbar sind und somit keine Möglichkeit gegeben ist, diese den verschiedenen Breiten der First- oder Gratabbereiche anzupassen.

[0007] Lediglich bei einer zweigeteilten Ausführungsform des Dichtungsstreifens für eine First- oder Gratabdeckung entsprechend DE-U-299 14 795.9 ist eine Breitenanpassung an die First- oder Gratabbereiche möglich, was aber voraussetzt, daß jeweils zwei schmale Dichtungsstreifen eingesetzt werden, die mittig in Streifenlängsrichtung sich überlappen und im Überlappungsbereich miteinander verbunden werden müssen. Der einzige Vorteil der diese Ausführungsform eines Dichtungsstreifens mit sich bringt, ist der, daß die Bevorratung und Verarbeitung erleichtert wird, da die Vorratsrollen des Streifens keine großen Breiten aufweist und kein hohes Gewicht aufweist.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Dichtungsband der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß seine Bevorratung, Lagerhaltung und Verarbeitung erleichtert wird und daß seine Breite unterschiedlichen First- oder Gratabbereichen ohne Beschädigung des Dichtungsbandes anpaßbar ist. Ferner soll das Dichtungsband optimal an die Anforderung des Daches anpaßbar sein und sich trotz geringer Materialstärke in allen Richtungen verformen und abbiegen lassen, ohne daß dabei eine Materialausdünnung in den Biegebereichen eintritt.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst.

[0010] Demnach ist erfindungsgemäß das Dichtungsband mit einer im wesentlichen quer zur Mittellängsachse des Dichtungsbandes ausgerichteten bzw. verlaufenden Profilierung, Plissierung (50) oder Kreuzplissierung (150) verse-

hen, die sich vollflächig oder teilflächig über das Dichtungsband (100) erstreckt, und zu beiden Seiten der Mittellängsachse des Dichtungsbandes zwei in Dichtungsbandlängsrichtung verlaufende Bandabschnitte aufweist, von denen jeder Bandabschnitt mit einer Vielzahl von Längseinschnitten zur Ausbildung einer streckmetallartigen Struktur versehen ist.

5 [0011] Die Ausbildung des Dichtungsbandes mit Abschnitten einer streckmetallartigen Struktur erbringt den Vorteil, daß das Dichtungsband in seiner Breite in Anpassung an die jeweils vorgegebenen First- oder Gratbereiche veränderbar ist. Somit läßt sich das Dichtungsband durch die Streckgitterkonstruktion in der Breite ausziehen. Endseitig wird dann das verlegte Dichtungsband mit einem Klebemittel an den Dachziegeln befestigt.

[0012] Diese streckmetallartige Struktur kann bei dem Dichtungsband nur im mittleren Bereich ausgebildet sein; auch bei dieser Ausführungsform läßt sich das Dichtungsband in seiner Breite verändern.

10 [0013] Die streckmetallartige Struktur des mittleren Längsabschnittes des Dichtungsbandes oder der beiden ersten Abschnitte wird durch eine Anzahl von parallel zueinander verlaufenden Längsreihen erhalten, von denen jede Längsreihe eine Anzahl von über Stege miteinander verbundenen Längseinschnitten aufweist, wobei die Längseinschnitte der einzelnen Längsreihen so zueinander versetzt sind, daß die Längseinschnitte der einen Längsreihe gegenüber den Stegen je zwei Längseinschnitte der jeweils benachbarten Längsreihe zu liegen kommen.

15 [0014] Die Profilierung bzw. Plissierung oder Kreuzplissierung des Dichtungsbandes kann sich dabei über die gesamte Fläche des Dichtungsbandes erstrecken, jedoch besteht auch die Möglichkeit, diese Profilierung, Plissierung oder Kreuzplissierung nur in bestimmten Bereichen, z.B. den Bereichen oder im mittleren Bereich des Dichtungsbandes auszubilden.

20 [0015] Neben und außenseitig zu den beiden eine streckmetallartige Struktur aufweisenden Wandabschnitten sind Abschnittsbereiche in dem Dichtungsband ausgebildet, die mit Belüftungsdurchbrechungen versehen sind.

[0016] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0017] So kann das Dichtungsband auf seiner Oberfläche Farbbeschichtungen aufweisen.

25 [0018] Das Dichtungsband besteht vorzugsweise aus Aluminium oder einem Metall, wie Kupfer oder Blei, oder aus einem zinnplattierten Bleiblech. Auch kann das Dichtungsband aus einem Metallverbundmaterial, wie Aluminium/Blei-Verbund, bei dem das Aluminiumblech die streckmetallartige Struktur bestehen. Die streckmetallartige Struktur-Ausgestaltung ist dann bei einem Metallverbundmaterial nicht beschränkt auf nur einen Teil des Verbundmaterials, sondern der gesamte Verbund kann mit Abschnitten einer streckmetallartigen Struktur ausgebildet sein.

30 [0019] Auch besteht die Möglichkeit, das Dichtungsband aus Kunststoff oder einem Metall/Kunststoff-Verbundmaterial, wie Aluminium/Kunststoffverbund oder Blei/Kunststoffverbund auszubilden. Der Materialverbund kann dann in gleicher Weise Abschnitte aufweisen, die mit einer streckmetallartigen Struktur versehen sind, wobei es besonders vorteilhaft ist, wenn das Aluminiumblech oder das Bleiblech eines derartigen Verbundmaterials mit Abschnitten einer streckmetallartigen Struktur versehen ist, da die bei einem derartigen Materialverbund verarbeitete Kunststoffolie ein ausreichendes Dehnvermögen aufweist. Bevorzugterweise wird dann ein Kunststoffmaterial zur Anwendung gelangen, welches eine hohe Dehnbarkeit aufweist.

35 [0020] Das Dichtungsband ist im Bereich seiner Auflagefläche vollflächig oder nur im Bereich der Seitenbereiche mit einer Klebemittelbeschichtung oder mit einem Klebemittelstreifen versehen, wobei die Klebemittelschicht mit einer vor Gebrauch abziehbaren Schutzfolie abgedeckt ist.

40 [0021] Besteht das Dichtungsband vorzugsweise aus Metall, insbesondere aus Aluminium, weichgeglühtem Kupferblech, Bleiblech oder zinnplattierten Bleiblech, so hat dies den Vorteil, daß insbesondere bei der Verwendung von Weichaluminium das Dichtungsband hoch UV-beständig ist. Ganzmetallprodukte haben den Vorteil, daß sie aufgrund ihres Eigengewichts eine hohe Lagenstabilität des Dichtungsbandes bewirken. Hierdurch reicht es in der Regel, das Dichtungsband auf den First oder Grat zu legen und an die Form der Dachziegel anzupassen. Ein geeignetes Material für die Dichtungsstreifenteile sind auch Sandwichfolie mit Bleischichten. Besonders geeignet ist ein zinnplattiertes Bleiblech, wie es in der EP 0 856 398 B1 beschrieben wird, und bei welchem die Zinnplattierungsschicht aus einer zinnhaltigen Legierung folgender Zusammensetzung besteht: 0,15 bis 0,85 % Sn, 0,05 bis 0,15 % Fb, 0,03 bis 0,06 % Cu, 0,01 bis 0,10 % Bi, 0,10 % sonstige Beimengungen und im übrigen Pb. Die Außenseite der Zinnplattierungsschicht kann dann mit einer Farbbeschichtung versehen sein; in den Randbereichen können Klebemittelbeschichtungen vorgesehen sein.

50 [0022] Das Dichtungsband bzw. dessen Formbereiche weisen vorzugsweise eine wesentlich quer zur Längsachse des Dichtungsbandes ausgerichtete Plissierung auf. Durch die Plissierung in Form von Wellen oder Falten im Material wird erreicht, daß überall eine lokale Längenstreckung des Materials möglich ist, in dem die Falten geglättet werden. Derartige Streckungen sind in der Regel bei der Anpassung des Dichtungsbandes an die Oberfläche des Daches erforderlich, da durch die Dachziegel und/oder durch die Platten der Dachabdeckung eine stark unebene Oberfläche abzudecken ist. Auch Kreuzplissierungen sind möglich.

55 [0023] Das Dichtungsband besteht nach einer weiteren Ausführungsform aus einem ebenflächigen Formkörper, der aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei, auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststoffolie oder aus einem Verbundmaterial aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzge-

preßten Bleigrund besteht, wobei dieser Formkörper einseitig eine auf die Formkörperfläche aufgebrachte Beschichtung aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden, kaltklebenden Masse aufweisen, wobei die Beschichtung außenseitig mit einem abziehbarem Schutzblatt versehen ist, wohingegen auf der beschichtungsfreien Seite des Formkörpers bzw. des Bleigrundmaterials eine Farbbeschichtung, bevorzugterweise eine

Farblackschicht, aufgebracht sein kann.

**[0024]** Dieser ebenflächige Formkörper besteht des weiteren ebenfalls aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei, auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststoffolie oder aus einem Verbundmaterial aus einem zu Folien oder dünnen Platten strangoder walzgepreßten Bleigrundmaterial und kann einseitig eine auf die Formkörperfläche aufgebrachte Beschichtung aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden, kaltklebenden Masse aufweisen, wobei die Beschichtung außenseitig mit einem abziehbarem Schutzblatt versehen ist und wobei der Formkörper bzw. das Verbundmaterial auf seinen beiden Seiten mit einer durchgehenden Strukturierung derart versehen ist, daß der Formkörper bzw. das Verbundmaterial in allen Raumkoordinaten verformbar und abbiegbar ist.

**[0025]** Eine weitere Ausführungsform umfaßt einen ebenflächigen Formkörper aus einem metallischen Material, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststoffolie oder aus einem Verbundmaterial aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepreßten Bleigrundmaterial und kann einseitig eine auf die Formkörperfläche aufgebrachte Beschichtung aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden kaltklebenden Masse aufweisen, wobei die Beschichtung dann außenseitig mit einem abziehbarem Schutzblatt versehen ist und wobei auf der beschichtungsfreien Seite des Formkörpers bzw. des Bleigrundmaterials eine Farbbeschichtung, bevorzugterweise eine Farblackschicht, aufgebracht ist. Außerdem ist der Formkörper bzw. das Verbundmaterial auf seine beiden Seiten mit einer durchgehenden Strukturierung derart versehen, daß der Formkörper bzw. das Verbundmaterial in allen Raumkoordinaten verformbar und abbiegbar ist.

**[0026]** Eine erfindungsgemäß ausgebildetes Dichtungsband, das aus derart ausgebildeten Formkörpern und auch aus bleihaltigen oder nicht bleihaltigen Verbundmaterialien und auch aus Verbundmaterial aus Kupfer und Aluminium, insbesondere Weichaluminium, oder nur aus einer Metallsorte besteht, ist flächenmäßig mühelos verlegbar und mühelos allen Formgebungen und Abwinklungen anpaßbar. Dadurch, daß die Außenseite des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials mit einer Farbbeschichtung versehen ist, ist eine Umgebungsanpassung möglich, wobei darüber hinaus auch diese Farbbeschichtung einen Korrosionsschutz bildet. Der Formkörper und die Verbundmaterialien sind vollflächig oder teilflächig klebend ausgebildet. Eine besonderer Vorteil erbringt die Ausgestaltung des Formkörpers und des Verbundmaterials mit einer durchgehenden Strukturierung, aufgrund der der Formkörper und das Verbundmaterial in allen Richtungen verformbar und abbiegbar ist. Auch eine teilflächige Strukturierung des Dichtungsbandes ist möglich. Das z.B. bei dem Verbundmaterial eingesetzte Bleigrundmaterial kann eine geringe Stärke aufweisen und aufgrund der durchgehenden Strukturierung bzw. der Kreuzplissierung erhält das Verbundmaterial trotz der Geschmeidigkeit zum Verformen eine hohe Eigensteifigkeit, was auch für den Einsatz anderer Materialien zutrifft. Mit der Strukturierung auf beiden Seiten des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials werden erhabene und eingezogene Abschnitte geschaffen, wodurch die erhabenen Abschnitte der Strukturierung bei einer Verformung des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials das Material in den Biegebereichen nicht ausgedünnt wird, sondern aus dem Materialvorrat, der durch die erhabenen ausgebildeten erhalten wird, d.h. aus den Materialanhäufungen, wird beim Verformen und Abbiegen das Material genommen, so daß auch bei einem scharfkantigen Abbiegen und bei einer Verformung des Formkörpers bzw. des Bleigrundmaterials zwischenkristallinen Brüche in Folge Grobkornbildung vermieden werden, so daß ein Reißen der weiteren Schichten des Verbundmaterials vermieden wird.

**[0027]** Besonders vorteilhaft ist dabei die besondere Ausgestaltung der Strukturierung auf beiden Seiten des Formkörpers. Dabei ist die Strukturierung mit ihren erhabenen und eingezogenen, d.h. vertieft ausgebildeten Abschnitten, auf beiden Seiten des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials so versetzt ausgebildet, daß den erhabenen Abschnitten der ersten Seite eingezogene Abschnitte der zweiten Seite gegenüberstehen und eingezogene Abschnitte der ersten Seite erhabene Abschnitte der anderen Seite des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials gegenüberliegen. Bevorzugterweise besteht dabei die Strukturierung des Materials aus einer Kreuzplissierung durch Ausbildung von ersten linienförmigen Vertiefungen auf der die Farbbeschichtung tragenden Seite des Materials bei gleichzeitiger Ausbildung linienförmige Erhebungen auf der das Schutzblatt tragenden Seite des Materials und durch die ersten linienförmigen Vertiefungen kreuzenden zweiten linienförmigen Vertiefungen, wobei die zweiten linienförmigen Vertiefungen auf der das Schutzblatt tragenden Seite des Materials zu den zweiten linienförmigen Vertiefungen auf der der Farbbeschichtung tragenden Seite des Materials versetzt ausgebildet sind.

**[0028]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Dach mit einem abzudeckenden First oder Grat,

Fig. 2 einen Schnitt durch den First des Daches nach Fig. 1 entlang Linie II - II mit eingesetztem Dichtungsband,

- Fig. 3 in einer Ansicht von oben das Dichtungsband,
- Fig. 4 in einer Ansicht von oben einen Abschnitt des Dichtungsbandes mit der streckmetallartigen Struktur im ungestreckten Zustand,
- Fig. 5A in einer Ansicht von oben den Abschnitt des Dichtungsbandes mit der streckmetallartigen Struktur gemäß Fig. 4 in leicht gestrecktem Zustand,
- Fig. 5B in einer Ansicht von oben den Abschnitt mit der streckmetallartigen Struktur des Dichtungsbandes gemäß Fig. 4 in stark gestrecktem Zustand,
- Fig. 6A in einem vergrößerten senkrechten Schnitt einen das Dichtungsband bildenden, ebenflächigen Formkörper aus einem metallischen Material mit außenseitig angebrachter Farbbeschichtung und mit einer innenseitig angebrachten Beschichtung aus einer Klebmasse,
- Fig. 6B in einem vergrößerten senkrechten Schnitt ein bleihaltiges Verbundmaterial mit außenseitig angebrachter Farbbeschichtung und mit einer innenseitig angebrachten Beschichtung aus einer Klebmasse,
- Fig. 7 eine vergrößerte Ansicht der Vorderseite eines Abschnittes des Dichtungsbandes aus einem bleihaltigen Verbundmaterial mit einer Oberflächenstruktur in Form einer Kreuzplissierung,
- Fig. 8 eine vergrößerte Ansicht der Rückseite eines Abschnittes des Dichtungsbandes gemäß Fig. 7,
- Fig. 9 einen senkrechten Schnitt durch einen Abschnitt des Dichtungsbandes aus einem bleihaltigen Verbundmaterial mit beidseitig auf dem bleihaltigen Grundmaterial aufplattierten aus Zinn und Blei bestehenden Plattierungsprodukten und
- Fig. 10 einen senkrechten Schnitt durch das Plattierungsprodukt.
- [0029]** In Fig. 1 ist als Beispiel für ein Dach ein Walmdach 10 dargestellt. Dieses besitzt einen horizontal verlaufenden First 11 oder Grat, an welchem die beiden Hauptdachflächen aneinander stoßen, sowie vier geneigt verlaufende Grate 12, an welchen die Hauptdachflächen mit dem Walmflächen zusammenstoßen. Der First 11 ist nach außen hin durch Firstziegel abgedeckt, der Grat durch Gratziegel. Unterhalb dieser Ziegel sind die Stöße der jeweiligen Dachflächen durch Dichtungsbänder abgedeckt, deren Anordnung und Aufbau aus der Fig. 2 erkenntlich ist.
- [0030]** Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II - II durch den First 11 des in Fig. 1 dargestellten Daches. Auf der in Richtung des Firstes verlaufenden Firstpfette 22 sind die Sparren 21 der rechten und der linken Dachfläche abgestützt. Auf den Sparren sind quer zu diesen in regelmäßigen Abständen die Dachlatten 13 befestigt, an welchen wiederum die Dachziegel 14 eingehängt bzw. befestigt sind. Durch die Achse des Firstes verläuft am höchsten Punkt die Firstbohle 15, welche über der Firstpfette 22 montiert ist. Anstelle von Dachziegeln 14 kann die Dachabdeckung auch mittels plattenförmiger Elemente erfolgen.
- [0031]** Die Abdeckung und Abdichtung des bis hierher beschriebenen Firstaufbaus erfolgt durch ein Dichtungsband 100 sowie Firstziegel 17.
- [0032]** Das hier eingesetzte erfindungsgemäß ausgebildete Dichtungsband 100 kann in der Mitte über der Firstbohle 15 mit dieser verbunden sein. Des weiteren kann das Dichtungsband 100 an seinem unteren, auf den Dachziegeln 14 aufliegenden Endbereichen 100a, 100b über einen Klebestreifen oder eine Klebemittelbeschichtung 20 mit den Dachziegeln verbunden sein. Vor dem Ausrollen des rollenförmig angelieferten Dichtungsbandes kann diese Klebmasse dabei durch ein abziehbares Schutzblatt abgedeckt sein.
- [0033]** Das Dichtungsband 100 ist mit einer im wesentlichen quer zu seiner Mittellängsachse 101 ausgerichteten bzw. verlaufenden Profilierung, Plissierung 50 oder Kreuzplissierung 150 versehen, die sich vollflächig oder teilflächig über das Dichtungsband 100 erstreckt. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist bei dem Dichtungsband 100 ein mittlerer Bandabschnitt 112 und Bandendabschnitte 110, 111 mit einer Profilierung, Plissierung 50 oder Kreuzplissierung 150 versehen, wobei jedoch sich diese Profilierung, Plissierung oder Kreuzplissierung auch über die gesamte Fläche des Dichtungsbandes 100 erstrecken kann.
- [0034]** Zu beiden Seiten seines mittleren Bandabschnittes 112 bzw. Längsbereiches oder zu beiden Seiten der Mittellängsachse 101 des Dichtungsbandes sind in Dichtungsbandlängsrichtung verlaufende Bandabschnitte 30, 130 ausgebildet, von denen jeder Bandabschnitt 30, 130 mit einer Vielzahl von Längseinschnitten 40 zur Ausbildung einer streckmetallartigen Struktur 140 versehen ist. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, nur einen der beiden in Dichtungsbandlängsrichtung verlaufenden Bandabschnitt 30 oder 130 mit einer streckmetallartigen Struktur 140 auszubilden.

den, denn auch bei dieser Ausgestaltung ist es möglich, das Dichtungsband 100 in Bezug auf seine Breite zu strecken, doch ist der Streckungsgrad größer, wenn beide Bandabschnitte 30, 130 eine streckmetallartige Struktur aufweisen. Auch besteht die Möglichkeit, die beiden Bandabschnitte 30, 130 mit einer Profilierung, Plissierung 50 oder Kreuzplissierung 150 zu versehen, wohingegen dann der mittlere Bandabschnitt 112 die streckmetallartige Struktur 140 aufweist.

Die Profilierung, Plissierung 50 oder Kreuzplissierung 150 des Dichtungsbandes 100 erstreckt sich bevorzugterweise auch über diejenigen Bandabschnitte des Dichtungsbandes, die mit der streckmetallartigen Struktur 140 versehen sind.

**[0035]** Die streckmetallartige Struktur des mittleren Bandabschnittes 112 des Dichtungsbandes 100 oder der beiden Bandabschnitte 30, 130 wird gebildet durch eine Anzahl von parallel zueinander verlaufenden Längsreihen L, L1, L2, L3, L4, von denen jede Längsreihe eine Anzahl von über Stege 41 miteinander verbundenen Längseinschnitten 40 aufweist, wobei die Längseinschnitte 40 der einzelnen Längsreihen L, L1, L2, L3, L4 so zueinander versetzt sind, daß die Längseinschnitte 40 der einen Längsreihe gegenüber den Stegen 41 je zweier Längseinschnitte der jeweils benachbarten Längsreihe zu liegen kommen (Fig. 4 und 5A). Fig. 4 zeigt dabei den mit einer streckmetallartigen Struktur 140 versehenen Bandabschnitt 30 bzw. 130 des Dichtungsbandes 100 in ungestrecktem Zustand. In leicht gestrecktem Zustand nimmt dieser Bandabschnitt 30 bzw. 130 die in Fig. 5A gezeigte Ausgestaltung auf, wobei die unterschiedlichen Streckbreiten mit A und B angedeutet sind. Einen weit gestreckten Zustand des Bandabschnittes 30 bzw. 130 des Dichtungsbandes 100 zeigt Fig. 5B.

**[0036]** Wie Fig. 3 zeigt sind zu beiden Seiten des mittleren Bandabschnittes 112 die beiden Bandabschnitte 30, 130 mit der streckmetallartigen Struktur 140 ausgebildet. Neben und außenseitig zu den beiden Bandabschnitten 30, 130 sind Bandabschnittsbereiche 12a, 112a in dem Dichtungsband 100 ausgebildet, die mit Belüftungsdurchbrechungen 115 versehen sind. Diese Belüftungsdurchbrechungen 115 der Abschnittsbereiche 12a, 112a des Dichtungsbandes 100 sind kreisförmig, oval oder schlitzförmig ausgebildet, wobei die Belüftungsdurchbrechungen 115 bevorzugterweise mit einem Insektengitter oder einem tüllartigen Gewebe abgedeckt sind. An die beiden Abschnittsbereiche 12a, 112a des Dichtungsbandes 100 schließen sich dann die Bandabschnitte 110, 111 an, die auf ihrer Rückseite mit einem Klebestreifen oder einer Klebemittelbeschichtung 20 zum Verbinden mit den Dachziegeln versehen sind.

**[0037]** Das Dichtungsband 100 weist auf seiner Oberfläche Farbbeschichtungen auf.

**[0038]** Das Dichtungsband 100 besteht aus Aluminium oder einem Metall, wie Kupfer oder Blei, oder aus einem zinnplattierten Bleiblech. Auch kann das Dichtungsband aus einem Metallverbundmaterial wie Aluminium/Blei-Verbund bestehen, wobei das Aluminiumblech die streckmetallartige Struktur 140 aufweist. Jedoch besteht auch die Möglichkeit dem Metallverbundmaterial insgesamt eine streckmetallartige Struktur zu geben.

**[0039]** Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Dichtungsband 100 aus einem Kunststoff oder einem Metall/Kunststoff-Verbundmaterial herzustellen, wobei es sich bei dem Metall/Kunststoff-Verbundmaterial z.B. um einen Aluminium/Kunststoff-Verbund oder Blei/Kunststoff-Verbund handelt. Auch dieses Verbundmaterial kann eine streckmetallartige Struktur aufweisen. Auch besteht die Möglichkeit, nur das Aluminiumblech oder das Bleiblech mit der streckmetallartigen Struktur zu versehen.

**[0040]** Darüber hinaus kann das Dichtungsband 100 auch als Aluminium- und Blei-Verbund eingesetzt werden, wobei dann die Schürze aus Blei unterschiedlich gefärbt ist. Ein Verkleben mit den Dachziegeln ist dann nicht erforderlich, denn ein Dichtungsband mit einem Aluminium/Blei-Verbund ist universell einsetzbar. Bei diesen Aluminium/Blei-Verbund ist die Aluminiumfolie mit der streckmetallgitterartigen Struktur versehen, so daß die Breitenanpassung im wesentlichen durch das Aluminium-Streckgitter erfolgt. Auch in dem Fall, bei dem ein Blei/Kunststoff-Verbund oder ein Aluminium/Kunststoff-Verbund eingesetzt wird, ist es vorteilhaft, wenn die Bleifolie plissiert oder kreuzplissiert ausgeführt ist, wohingegen dann der jeweils metallische Teil des Verbundes streckgitterstrukturartig ausgebildet ist bzw. streckgitterstrukturartig ausgebildete Abschnitte aufweist.

**[0041]** Das Dichtungsband 100 ist im Bereich seiner Auflagefläche vollflächig oder nur im Bereich der Seitenbereiche des Dichtungsbandes 100 mit einer Klebemittelbeschichtung oder mit Klebemittelstreifen 20 versehen, wobei die Klebemittelschicht mit einer vor Gebrauch abziehbaren Schutzfolie abgedeckt ist (Fig. 2).

**[0042]** Parallel zur Längsachse des Dichtungsbandes 100 und vorzugsweise zu seinen Belüftungsbereichen 12a, 112a verlaufend sind Markierungsmittel, vorzugsweise in Form einer Sicke und/oder einer Farbstreifens vorgesehen, wobei auch als Markierungsmittel eine besonders hervorgehobene Lochreihung vorgesehen sein kann. Diese Markierungsmittel sind Hilfsmittel zum richtigen Ausrichten des Dichtungsbandes 100 beim Verlegen.

**[0043]** Das Dichtungsband 100 kann eine Lackierung oder Beschichtung erhalten, welches dem Schutze des Metalls und einer passenden Farbgebung dient. Die Farbbeschichtung ist auf beiden Seiten des Dichtungsbandes aufgebracht und weist bevorzugterweise unterschiedliche Farben auf, so daß die Möglichkeit besteht, die Farbe des Dichtungsbandes der Farbe der Dachziegel anpassen zu können.

**[0044]** Gemäß Fig. 6A besteht das Dichtungsband 100 aus einem ebenflächigen Formkörper 180 aus einem metallischen Material 181, wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei, auch im Verbund miteinander oder Verbund mit einer Kunststoffolie oder aus einem nachstehend näher beschriebenen bleihaltigen Verbundmaterial 250 (Fig. 6B). Besonders bevorzugt wird u.a. auch ein Verbundmaterial, das aus Kupfer und Aluminium, insbesondere Weichaluminium besteht. Einseitig ist der Formkörper 180 mit einer auf die Formkörperfläche oder nur in einem Teilbereich aufgetragenen Be-

schichtung 120 aus einer Klebmasse, die an dem Dichtungsband 100 in dessen Längsrandbereich aufgebracht sein kann, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden klatklebenden Masse versehen. Die Beschichtung 120 ist außenseitig mit einem Schutzblatt 185 versehen (Fig. 6A). Auf der beschichtungsfreien Seite des Formkörpers 180 ist eine Farbbeschichtung 195, bevorzugterweise eine Farblackschicht, aufgebracht. Die eingesetzte Farbe der Beschichtung 195 ist bevorzugterweise der Farbe der Umgebung angepaßt, in der der Formkörper und somit das Dichtungsband 100 verarbeitet wird. Der Formkörper 180 ist ebenflächig ausgebildet und läßt sich großflächig verlegen, wobei es besonders vorteilhaft ist, daß die zu verlegenden Abschnitte des Formkörpers auch vollflächig klebend sein können. Der Formkörper kann in Form von Platten, Blechen, Folien oder Bändern vorliegen und entsprechend verwendet werden.

**[0045]** Gemäß Fig. 6B besteht der Formkörper 180 bevorzugterweise aus einem bleihaltigen Verbundmaterial 250 aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepreßten Bleigrundmaterial 190, auf das einseitig vollflächig oder teilflächig ebenfalls eine Beschichtung 120 aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden klatklebenden Masse aufgebracht ist. Die Beschichtung 120 ist außenseitig mittels eines abziehbaren Schutzblattes 185 abgedeckt. Auf der beschichtungsfreien Seite des Bleigrundmaterials 190 ist eine Farbbeschichtung 195 aufgebracht, beispielsweise aus einem Farblack besteht, wobei die jeweilige Farbe der Beschichtung 195 bevorzugterweise der Farbe der Umgebung angepaßt ist, in der das Verbundmaterial verarbeitet wird. Dieses Verbundmaterial 250 gemäß Fig. 6B ist ebenfalls ebenflächig ausgebildet und läßt sich großflächig verlegen, wobei besonders vorteilhaft ist, daß die zu verlegenden Abschnitte des Verbundmaterials 250 auch vollflächig klebend sein können. Dieses Verbundmaterial 250 ist als Dichtungsband 100 streifenförmig einsetzbar, jedoch besteht keine Beschränkung in Bezug auf die Breitenbemessung, so daß auch eine großflächige Verlegung möglich ist, falls diese gefordert wird. Auch der Formkörper 180 und auch das Verbundmaterial 250 ist in gleicher Weise abschnittsweise aufgebaut, wie das Dichtungsband 100, wie vorangehend beschrieben und in Fig. 3 dargestellt.

**[0046]** Nach einer in Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsform besteht das Dichtungsband 100 bzw. sein Formkörper 180 und/oder das eingesetzte Verbundmaterial 250 ebenfalls aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepreßten metallischen Material oder einem Bleigrundmaterial 190, auf das einseitig eine Beschichtung 120 aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden kaltklebenden Masse aufgebracht ist. Diese Beschichtung 120 ist ebenfalls außenseitig mit einem abziehbaren Schutzblatt 185 versehen, welches vor dem Verlegen des Dichtungsbandes abgezogen wird. Auf der beschichtungsfreien Seite des Formkörpers 180 bzw. des Bleigrundmaterials 190 ist ebenfalls eine Farbbeschichtung 195 aufgebracht. Dieser Formkörper 180 bzw. dieses Verbundmaterial 250 gemäß Fig. 7 und 8 unterscheidet sich von dem in Fig. 6A und 6B dargestellten Formkörper 180 bzw. Verbundmaterial 250 dadurch, daß der Formkörper 180 bzw. das Verbundmaterial 250 auf beiden Seiten mit einer durchgehenden Strukturierung 160, 160' derart versehen ist, daß das Material in allen Raumkoordinaten verformbar und abbiegbar ist. Die Strukturierung 160, 160' auf den beiden Seiten des Materials 250, 180 ist ausgebildet, daß auf beiden Seiten erhabene Abschnitte 161, 161' und eingezogene Abschnitte 162, 162' erhalten werden.

**[0047]** Die Strukturierung 160, 160' mit ihren erhabenen Abschnitten 161, 161' und mit ihren eingezogenen Abschnitten 162, 162' auf den beiden Seiten des Materials ist dabei so versetzt ausgebildet, daß die jeweils erhabenen ausgebildeten Abschnitte 161 bzw. 161' den jeweils eingezogenen Abschnitten 162 bzw. 162' gegenüberliegend sind. In den Fig. 7 und 8 ist die Reihe mit den erhabenen ausgebildeten Abschnitten 160 auf der Vorderseite des Materials durch den Pfeil X angedeutet, während die dieser Reihe von erhabenen Abschnitten 161 zugeordnete Reihe mit den eingezogenen Abschnitten 162 auf der Rückseite des Materials in Fig. 8 durch den Pfeil X1 angedeutet ist. Es steht sich somit jeweils eine Reihe von erhabenen Abschnitten 161 auf der einen Seite des Materials eine Reihe von eingezogenen Abschnitten 162 der anderen Seite des Materials 250, 180 und eine Reihe von erhabenen Abschnitten 161' der einen Materialseite einer Reihe von eingezogenen Abschnitten 162' der anderen Materialseite gegenüber.

**[0048]** Die Strukturierung 160, 160' auf den beiden Seiten des Materials 250, 180 des Dichtungsbandes 100 besteht aus einer Kreuzplissierung und zwar durch Ausbildung von sich kreuzenden linienförmigen Einziehungen 163, 163', auf der die Farbbeschichtung 195 tragenden Seite des Materials 250, 180 und durch Ausbildung von sich kreuzenden linienförmigen Einziehungen 163, 163' auf der das Schutzblatt 185 tragenden Seite des Materials, wobei die sich kreuzenden linienförmigen Einziehungen 163, 163' der anderen Seite des Materials 250, 180 zueinander versetzt sind, so daß zwischen je zwei linienförmigen Einziehungen 163, 163' die erhabenen Abschnitte 161 erhalten werden, so daß den Reihen mit erhabenen Abschnitten 161 der einen Reihe des Materials eingezogene Abschnitte 162 auf der anderen Seite des Materials gegenüber stehen. Die linienförmigen Einziehungen 163 der einen Materialseite stehen sich den erhabenen Abschnitten 161' der anderen Materialseite und die linienförmigen Einziehungen 163' der einen Materialseite den erhabenen Abschnitten der anderen Materialseite gegenüber. Aufgrund dieser Kreuzplissierung werden wabenartige, erhabene und eingezogene Abschnitte erhalten, wobei die erhabenen ausgebildeten Abschnitte Materialanhäufungen auf der einen Seite und auf der anderen Seite des Materials bilden, wobei die einzelnen Materialanhäufungen durch Abschnitte mit einer Materialverdünnung auf der einen Seite und einer auf der anderen Seite des Materials 250, 180 voneinander getrennt sind. Die Klebmasse kann vor der Ausbildung der Kreuzplissierung oder auf die fertige Kreuzplissierung aufgebracht werden.

[0049] Um beim Verformen des Formkörpers 180, insbesondere des Verbundmaterials 250 beim Verlegen des Dichtungsbandes 100 ein Reißen des Bleigrundmaterials zu vermeiden, ist nach einer weiteren Ausführungsform gemäß Fig. 7 und 8 auf das Bleigrundmaterial 190 ein- oder beidseitig eine Zinnplattierungsschicht 350 aufgebracht, die aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung besteht. In den Fig. 9 und 10 ist der Aufbau des Formkörpers 180 bzw. eines Verbundmaterials 250 mit einem ein- oder beidseitig zinnplattierten bleihaltigen Grundmaterial 190 dargestellt, bei dem ein platten- oder folienförmiges Bleigrundmaterial 190 ein- oder beidseitig mit einer Plattierungsschicht 250' verbunden ist.

[0050] Das der Plattierungsschicht 250' zugrunde liegende Plattierungsprodukt besteht aus einer Bleiplatte 350, auf die einseitig eine Beschichtung 170 aus Zinn oder einer Zinnlegierung aufplattiert ist, so daß letztlich Zinn und Blei mechanisch verschweißt sind. Ein derartig hergestelltes Plattierungsprodukt wird auf Plattierungsstärke herabgewalzt und die so gewonnene Plattierungsschicht 250' ein- oder beidseitig auf das Bleigrundmaterial 190 so aufplattiert, daß die Bleischicht des Plattierungsproduktes auf dem Bleigrundmaterial zu liegen kommt. Das Bleigrundmaterial 190, auf das das Plattierungsprodukt bzw. die Plattierungsschicht 250' aufplattiert ist, besteht bevorzugterweise aus einer zinnhaltigen Legierung, die sich wie folgt zusammensetzt:

Sn:	0,15 bis 0,85 %
Sb:	0,05 bis 0,15 %
Cu:	0,03 bis 0,06 %
Bi:	0,01 bis 0,10 %
Sonstige Beimengungen: max.:	0,10 %
Pb:	Rest.

[0051] Sowohl bei der Plattierungsschicht 250' als auch bei dem Bleigrundmaterial 190 handelt es sich um sehr dünne Schichten.

[0052] Ein ein- oder beidseitig mit der Plattierungsschicht 250' versehenes Bleigrundmaterial 190 wird dann außen- oder innen- mit der Farbbeschichtung 195 versehen, wohingegen die der Farbbeschichtung 195 abgewandte Seite des Bleigrundmaterials 190 mit der Beschichtung 120 aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden kaltklebenden Masse versehen ist.

[0053] Die Prozentangaben beziehen sich auf Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht.

#### Patentansprüche

1. Dichtungsband für eine First- oder Gratabdeckung mit an die Oberseite von im First- oder Gratabereich eines Daches verlegten Dachziegeln (14) anpaßbaren Längsseitenbereichen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtungsband (100) mit einer im wesentlichen quer zur Mittellängsachse (101) des Dichtungsbandes (100) ausgerichteten bzw. verlaufenden Profilierung, Plissierung (50) oder Kreuzplissierung (150) versehen ist, die sich vollflächig oder teilflächig über das Dichtungsband (100) erstreckt, und zu beiden Seiten seines mittleren Bandabschnittes (112) oder zu beiden Seiten der Mittellängsachse (101) des Dichtungsbandes (100) einen oder zwei in Dichtungsbandlängsrichtung verlaufende Bandabschnitte (30; 130) aufweist, von denen jeder Bandabschnitt (30; 130) mit einer Vielzahl von Längseinschnitten (40) zur Ausbildung einer streckmetallartigen Struktur (140) versehen ist.
2. Dichtungsband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die streckmetallartige Struktur (140) des mittleren Längsabschnittes (112) des Dichtungsbandes (100) oder der beiden Bandabschnitte (30; 130) durch eine Anzahl von parallel zueinander verlaufenden Längsreihen (L, L1, L2, L3, L4) erhalten wird, von denen jede Längsreihe eine Anzahl von über Stege (41) miteinander verbundenen Längseinschnitten (40) aufweist, wobei die Längseinschnitte (40) der einzelnen Längsreihen (L, L1, L2, L3, L4) so zueinander versetzt sind, daß die Längseinschnitte (40) der einen Längsreihe gegenüber den Stegen (41) zwischen je zwei Längseinschnitten (40) der jeweils benachbarten Längsreihe zu liegen kommen.



3. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 und 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** neben und außenseitig zu den beiden eine streckmetallartige Struktur (140) aufweisenden Bandabschnitten (30, 130) Abschnittsbereiche (12a, 112a) an dem Dichtungsband (100) ausgebildet sind, die mit Belüftungsdurchbrechungen (115) versehen sind.  
5
4. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Dichtungsband (100) auf seiner Oberfläche Farbbeschichtungen aufweist.  
10
5. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Dichtungsband (100) aus  
15
  - a) Aluminium oder
  - b) einem Metall, wie Kupfer, Blei, oder
  - c) einem zinnplattierten Bleiblech oder
  - d) einem Verbundmetallmaterial, wie Aluminium/Blei-Verbund, bei dem das Aluminiumblech die streckmetallartige Struktur (140) aufweist  
20besteht.
6. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25**daß** das Dichtungsband (100) aus
  - a) Kunststoff oder
  - b) einem Metall/Kunststoff-Verbundmaterial wie Aluminium/Kunststoff-Verbund oder Blei/Kunststoff-Verbund, wobei das Verbundmaterial eine streckmetallartige Struktur (140) aufweisen kann oder das Aluminiumblech oder das Bleiblech die streckmetallartige Struktur (140) aufweist.  
30
7. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
35**daß** das Dichtungsband (100) im Bereich seiner Auflagefläche klebemittelfrei oder vollflächig oder nur im Bereich der Seitenbereiche des Dichtungsbandes (100) mit einer Klebemittelbeschichtung oder mit Klebemittelstreifen (20) versehen ist, wobei die Klebemittelschicht mit einer vor Gebrauch abziehbaren Schutzfolie abgedeckt ist.
8. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
40**daß** parallel zur Längsachse des Dichtungsbandes (100) und vorzugsweise durch seinen Belüftungsbereich verlaufend ein Markierungsmittel, vorzugsweise in Form einer Sicke und/oder eines Farbstreifens, angeordnet ist.
9. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
45**daß** die Durchlüftungsdurchbrechungen (115) der Bandabschnitte (12a, 112a) des Dichtungsbandes (100) kreisförmig, oval oder schlitzförmig ausgebildet sind, wobei die Belüftungsdurchbrechungen (115) bevorzugterweise mit einem Insektengitter oder einem tüllartigen Gewebe abgedeckt sind.
10. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
50**daß** das Dichtungsband (100) aus einem Formkörper (180), wie Platte, Blech oder Folie bestehen, wobei der ebenflächige Formkörper (180) aus einem metallischen Material (181), wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststoffolie oder aus einem Verbundmaterial (250) aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepreßten Bleigrundmaterial (190) besteht.  
55
11. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Dichtungsband (100) aus einem Formkörper, wie Platte, Blech oder Folie besteht, wobei der ebenflächige

Formkörper (180) aus einem metallischen Material (181), wie Kupfer, Zink, Aluminium, Blei, auch im Verbund miteinander oder im Verbund mit einer Kunststoffolie oder aus einem Verbundmaterial (250) aus einem zu Folien oder dünnen Platten strang- oder walzgepreßten Bleigrundmaterial (190) besteht, und daß der Formkörper (180) bzw. das Verbundmaterial (250) auf seinen beiden Seiten mit einer durchgehenden Strukturierung (160, 160') derart versehen ist, daß der Formkörper (180) bzw. das Verbundmaterial (250) in allen Raumkoordinaten verformbar und abbiegbar ist.

12. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Dichtungsband (100) einseitig eine auf die Formkörperfläche oder deren Teile aufgebrachte Beschichtung (120) aus einer Klebmasse, bevorzugterweise aus einer auf Bitumen basierenden kaltklebenden Masse aufweist, wobei die Beschichtung (120) außenseitig mit einem abziehbaren Schutzblatt (230) versehen ist, daß auf der beschichtungsfreien Seite des Formkörpers (180) bevorzugterweise eine Farblackschicht aufgebracht ist, und daß der Formkörper (180) bzw. das Verbundmaterial (250) auf seinen beiden Seiten mit einer durchgehenden Strukturierung (160, 160') derart versehen ist, daß der Formkörper (180) bzw. das Verbundmaterial (250) in allen Raumkoordinaten verformbar und abbiegbar ist.

13. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 11 und 12,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Strukturierung (160, 160') mit ihren erhabenen ausgebildeten Abschnitten (161; 161') und mit ihren eingezogenen Abschnitten (162; 162') auf beiden Seiten des Formkörpers (180) bzw. des Verbundmaterials (250) so versetzt ausgebildet sind, daß die erhabenen Abschnitte (161, 161') der jeweils einen Seite des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials den eingezogenen Abschnitten (162; 162') der jeweils anderen Seite des Formkörpers bzw. Verbundmaterial gegenüberliegen.

14. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Strukturierung (160, 160') auf den beiden Seiten des Formkörpers (180) bzw. des Verbundmaterials (250) aus Kreuzplissierungen bestehen, die durch Ausbildung von sich kreuzenden linienförmigen Einziehungen (163; 163') auf der einen Seite des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials und von sich kreuzenden linienförmigen Einziehungen (263, 263') auf der anderen Seite des Formkörpers bzw. des Verbundmaterials ausgebildet werden, so daß Abschnitte mit Materialanhäufung und Abschnitte mit Materialverdünnung auf den beiden Oberflächen des Formkörpers (180) bzw. des Verbundmaterials (250) erhalten werden, wobei linienförmige Einziehungen der einen Materialseite Materialanhäufungen der anderen Materialseite gegenüberstehen.

15. Dichtungsband nach einem der Ansprüche 11 bis 14,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß auf das Bleigrundmaterial (190) des Verbundmaterials (250) einoder beidseitig eine Plattierungsschicht (250') aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung oder aus einer Bleiplatte (350) und Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung aufgebracht ist.

16. Dichtungsband nach Anspruch 15,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die zinnhaltige Legierung der Plattierungsschicht (250') des Verbundmaterials (250) aus folgender Zusammensetzung besteht:

Sn:	0,15 bis 0,85 %
Sb:	0,05 bis 0,15 %
Cu:	0,03 bis 0,06 %
Bi:	0,01 bis 0,10%
Sonstige Beimengungen:	max.: 0,10 %
Pb:	Rest.

17. Dichtungsband nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Bleigrundmaterial (190) des Verbundmaterials (250) ein- oder beidseitig mit einem Plattierungsprodukt aus einer einseitig mit einer Plattierung (170) aus Zinn oder einer Zinn-Legierung versehenen mit einer auf Plattierungsstärke herabgewalzten Bleiplatte (350) versehen ist, wobei das Plattierungsprodukt mit seiner Bleiseite auf das Bleigrundmaterial (190) aufplattiert ist, das zur Verhinderung zwischen kristalliner Brüche bei einer Bleiblechverformung aus einer zinnhaltigen Legierung mit folgender Zusammensetzung besteht:

Sn: 0,15 bis 0,85 %

Sb: 0,05 bis 0,15 %

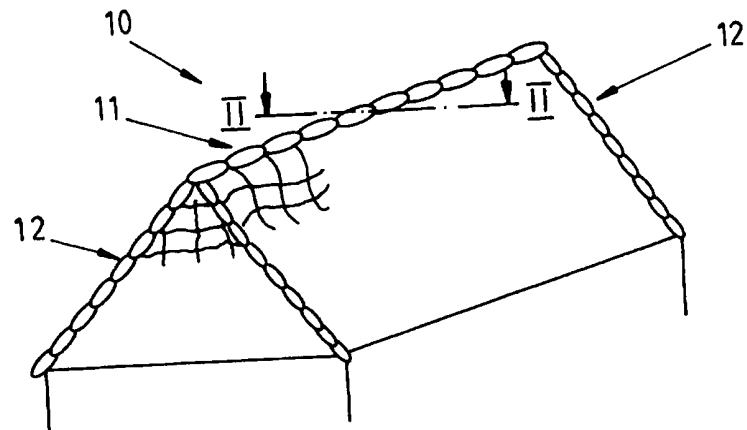
Cu: 0,03 bis 0,06 %

Bi: 0,01 bis 0,06 %

Sonstige Beimengungen: max.: 0,10%

Pb: Rest.

**Fig. 1**



**Fig. 2**

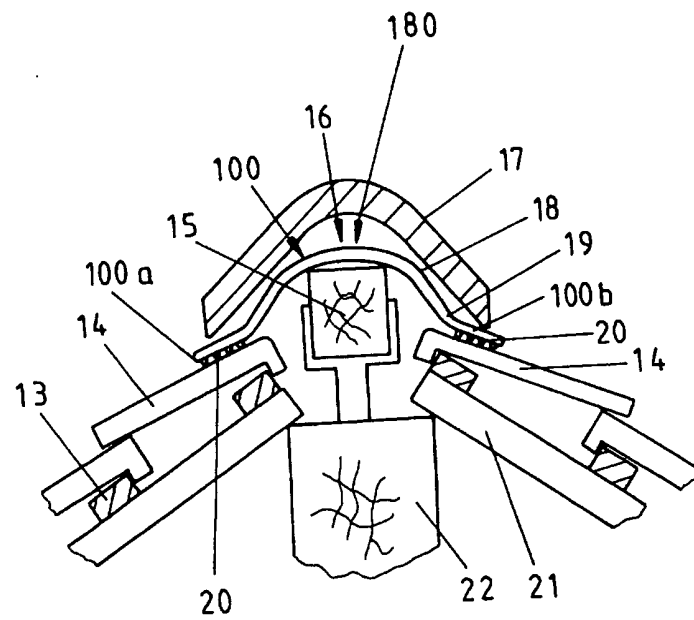


Fig. 3

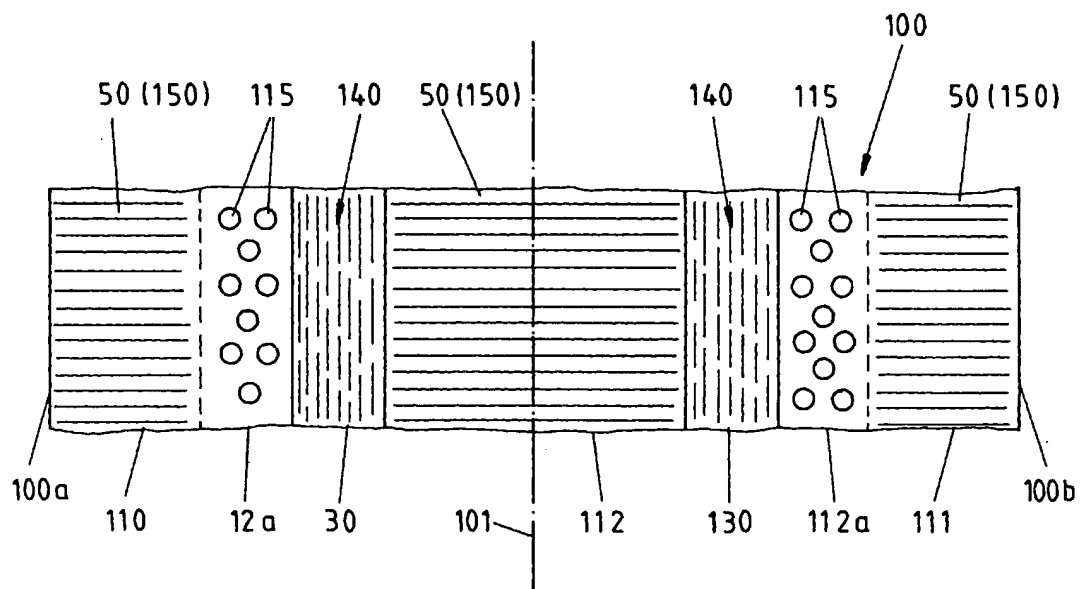


Fig. 4

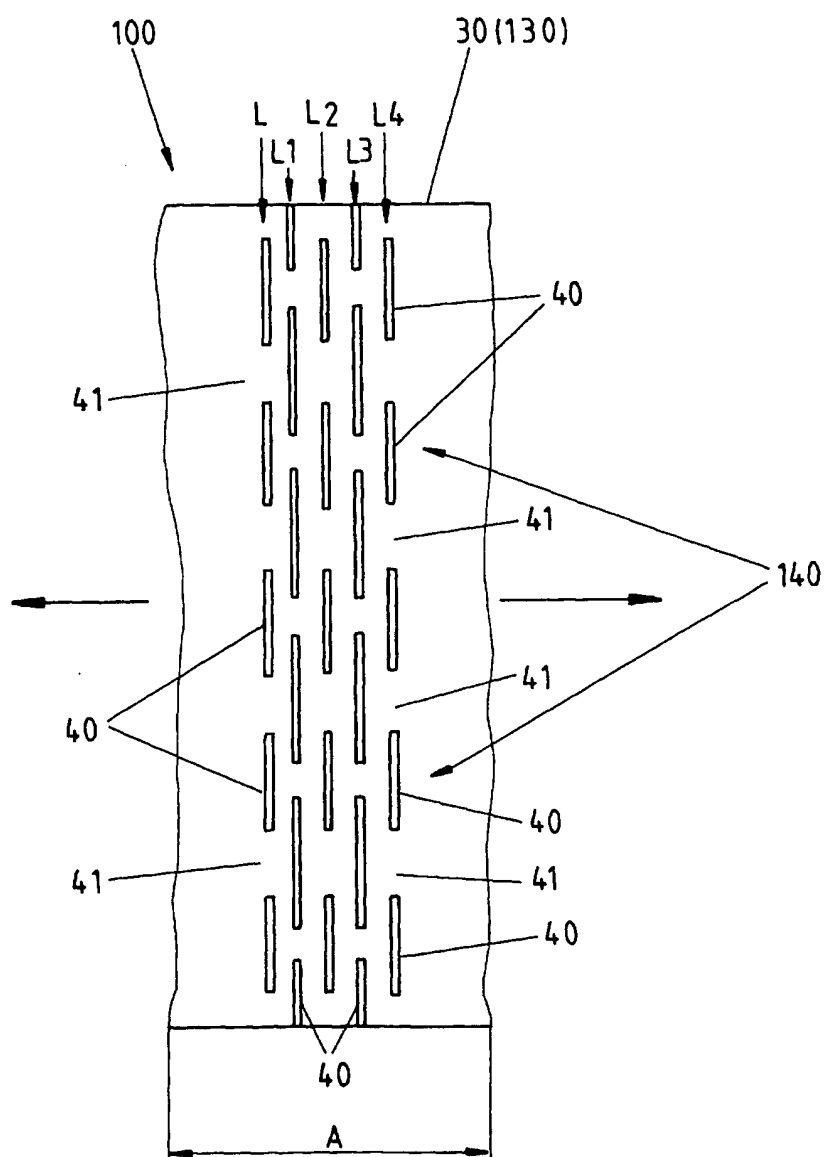


Fig. 5 A

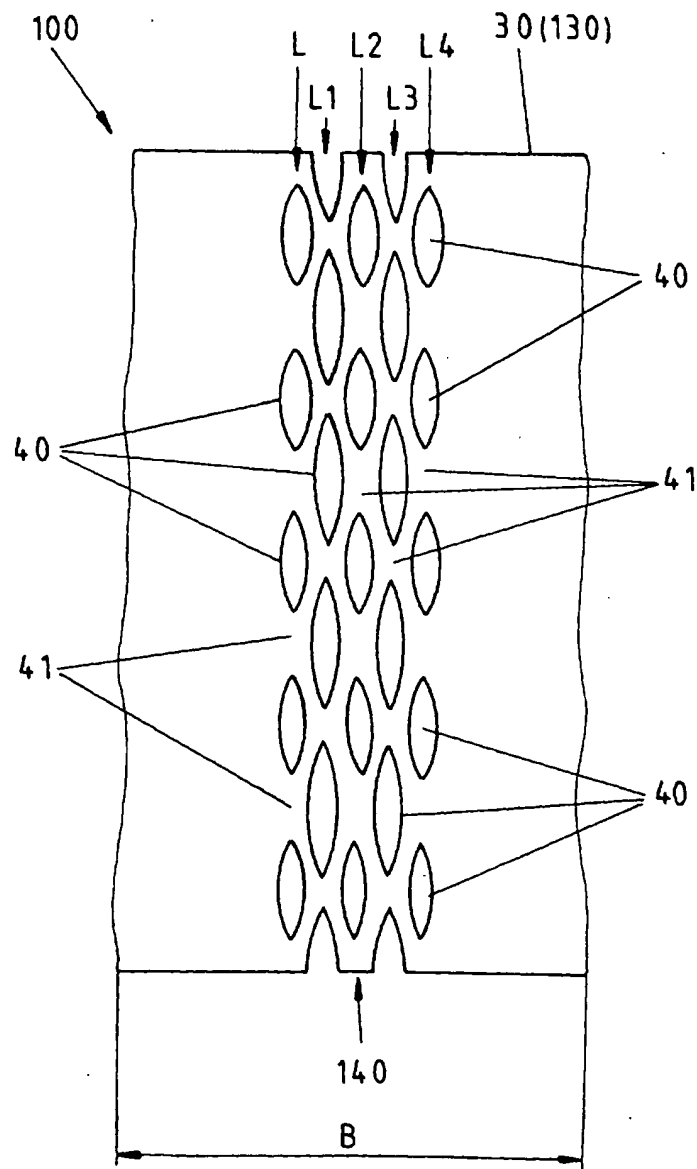


Fig. 5 B

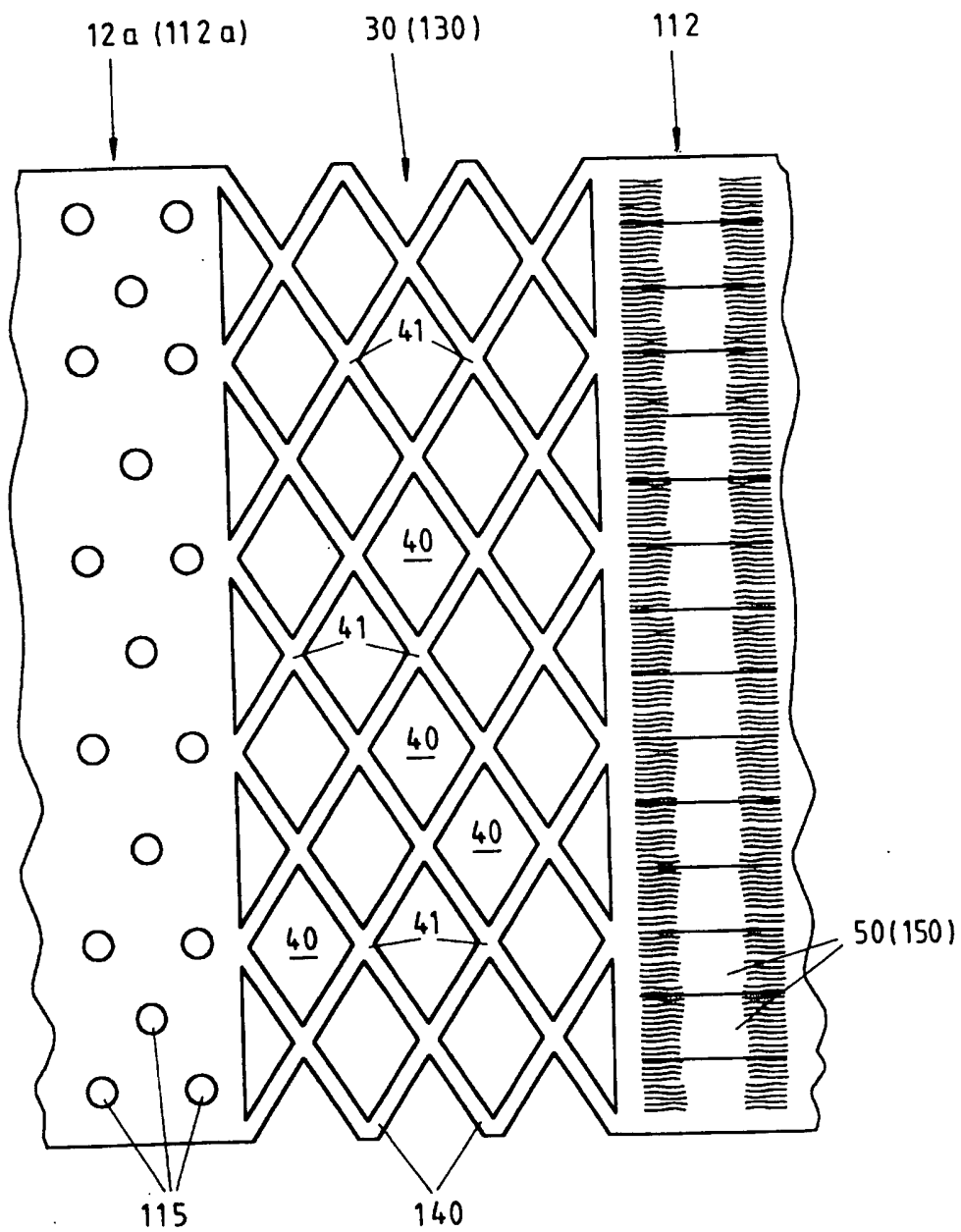




Fig. 6 A

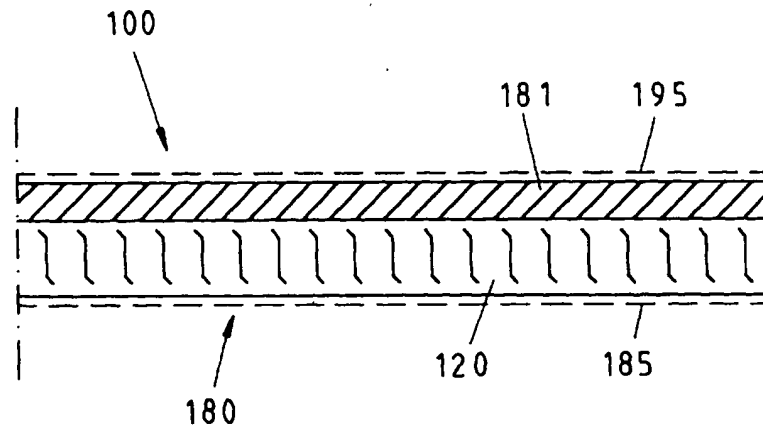
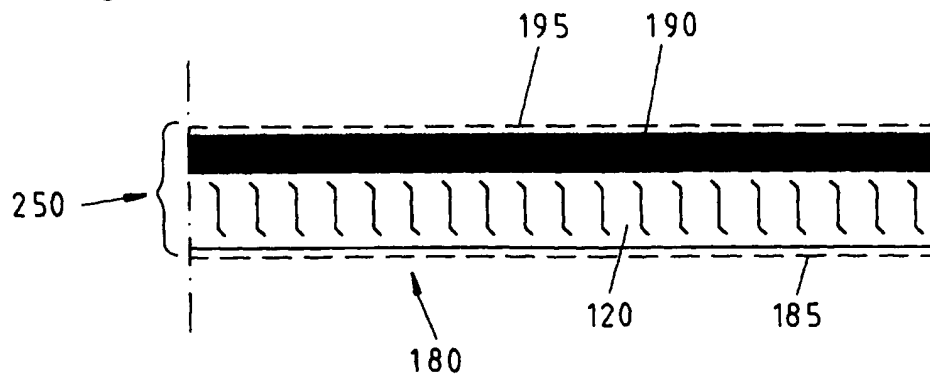
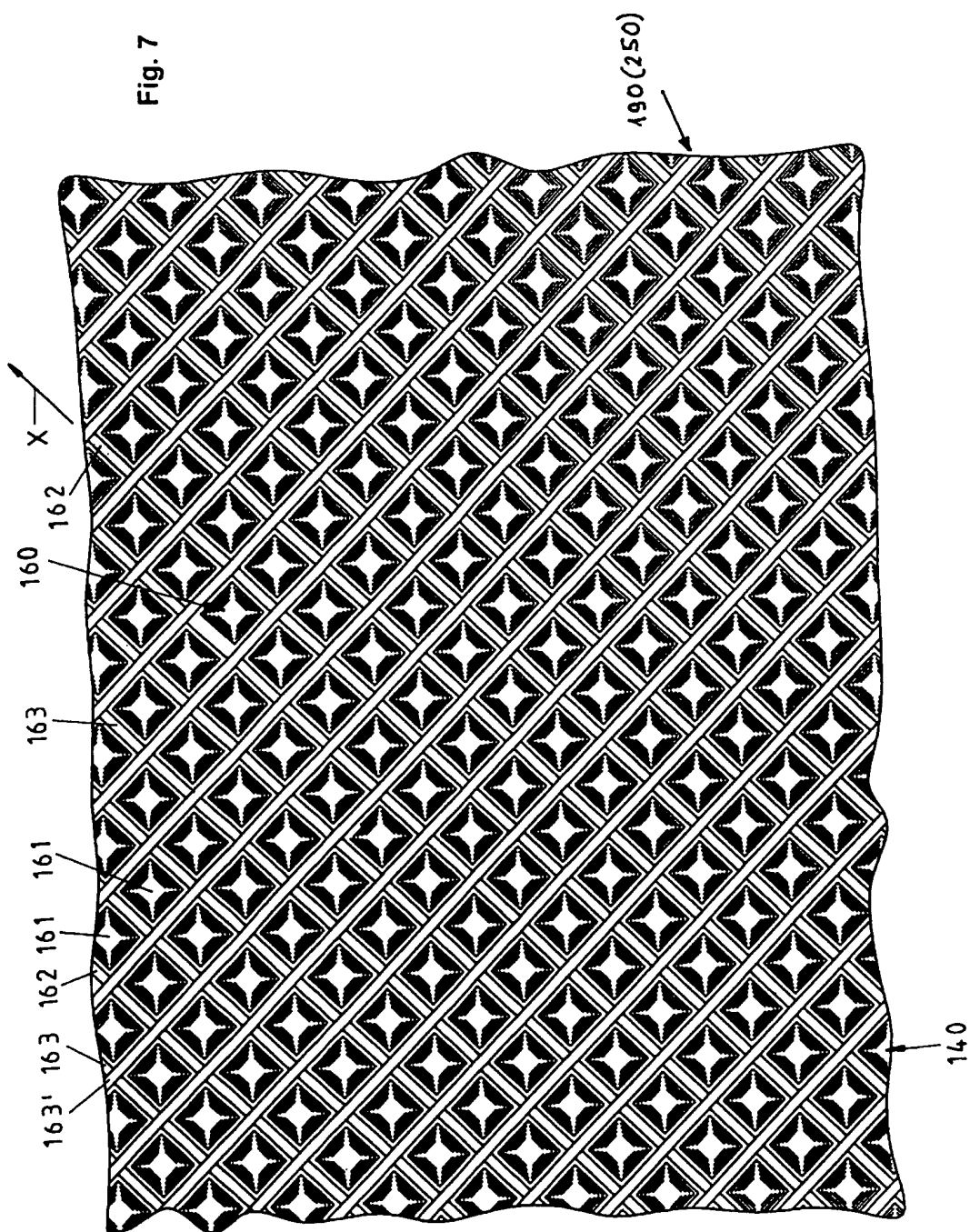


Fig. 6 B





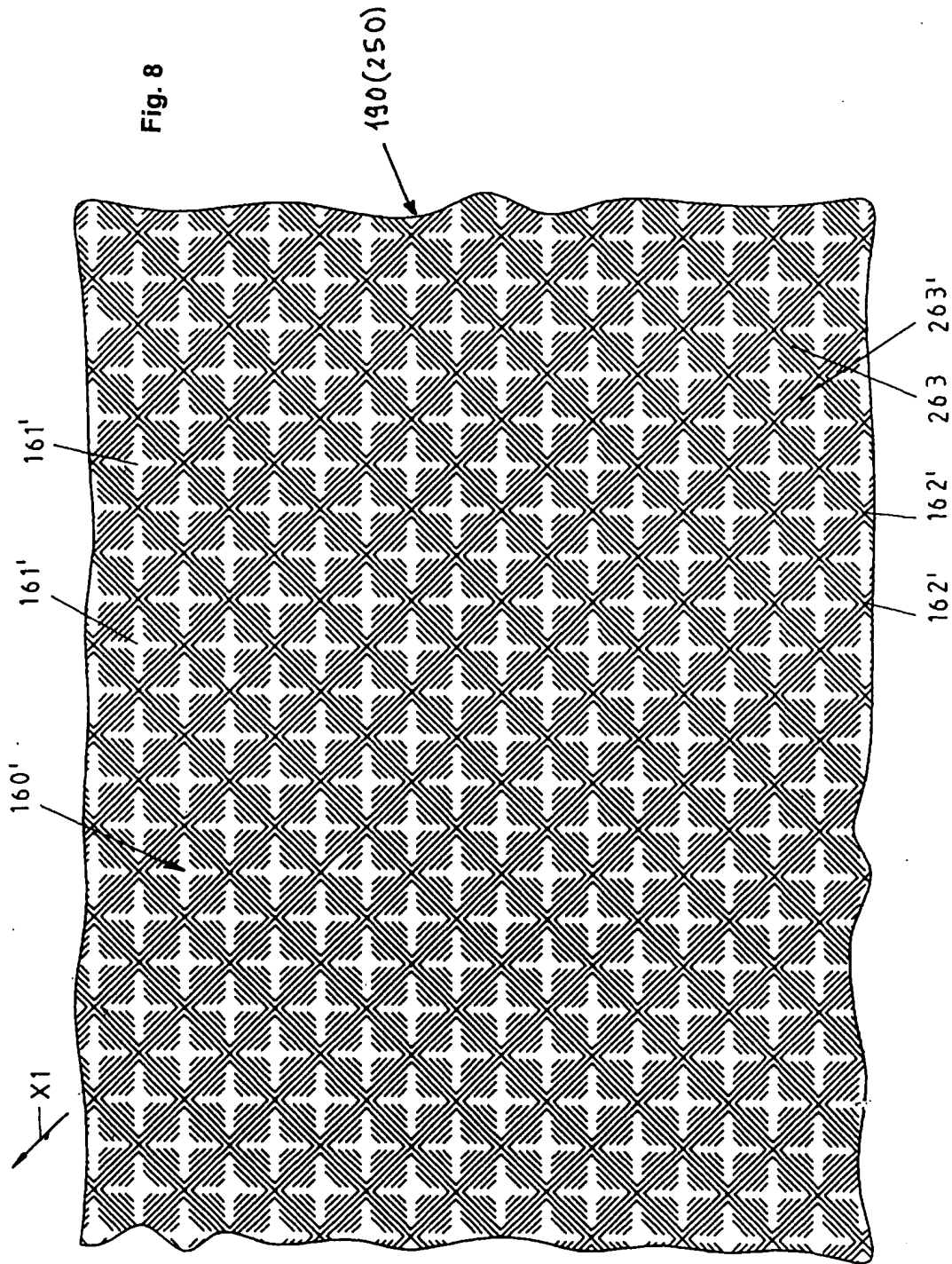


Fig. 9

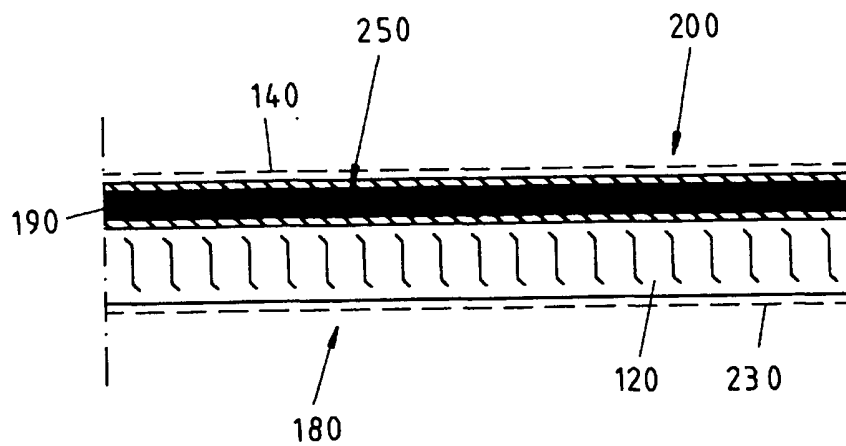
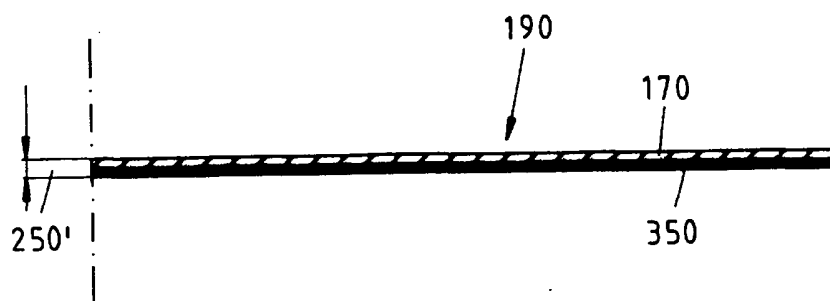


Fig. 10





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 9532

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kernzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 297 14 694 U (KLOEBER JOHANNES) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) * Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 18 * * Seite 5, Zeile 22 - Seite 6, Zeile 14 * * Seite 7, Zeile 7 - Seite 7, Zeile 18 * * Abbildungen 1-5 *	1-3,5,6	E04D13/17 E04D1/36
Y	WO 96 06245 A (CONSOLIDATED ALLOYS N Z LIMITE ; SAING HENG ING (NZ)) 29. Februar 1996 (1996-02-29) * Seite 5, Zeile 10 - Seite 7, Zeile 20 * * Abbildungen 1-4 *	1-3,5,6	
A	EP 0 989 254 A (JUNG & LINDIG BLEIIND) 29. März 2000 (2000-03-29) * Ansprüche 2,5-20 *	1,4-17	
D	& DE 299 14 795 U (JUNG & LINDIG BLEIIND) 10. Februar 2000 (2000-02-10)		
A	DE 44 04 150 C (BRAAS GMBH) 24. Mai 1995 (1995-05-24) * Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 2, Zeile 29 * * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 6 * * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 42 * * Spalte 5, Zeile 56 - Spalte 6, Zeile 52 * * Abbildungen 1,3,4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>1. September 2000</b>	Prüfer <b>Hendrickx, X</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (PatCat)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 9532

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am 01-09-2000.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-09-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29714694 U	10-12-1998	AU 8859198 A	08-03-1999
		WO 9909272 A	25-02-1999
		EP 1003945 A	31-05-2000
WO 9606245 A	29-02-1996	AU 698272 B	29-10-1998
		AU 3123295 A	14-03-1996
		NZ 290485 A	22-09-1997
EP 0989254 A	29-03-2000	DE 29914795 U	10-02-2000
		DE 29914796 U	20-01-2000
		EP 0988915 A	29-03-2000
DE 4404150 C	24-05-1995	AT 162580 T	15-02-1998
		CZ 9502635 A	17-04-1996
		WO 9521975 A	17-08-1995
		DE 59501316 D	26-02-1998
		EP 0693152 A	24-01-1996
		FI 954798 A	09-10-1995
		HU 72560 A,B	28-05-1996
		LT 95103 A,B	25-10-1996
		LV 11353 A	20-06-1996
		LV 11353 B	20-10-1996
		NO 954016 A	06-12-1995
		PL 311307 A	05-02-1996
		RO 114822 A	30-07-1999
		RU 2107788 C	27-03-1998
		SI 9520002 A	29-02-1996
		SK 126295 A	07-02-1996

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**